

М. С. Дахненко
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)
Науч. рук. **М. А. Подалов**, ст. преподаватель

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОНЛАЙН-БРОНИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ

Современный мир характеризуется быстрым развитием технологий и их повсеместным внедрением в различные сферы жизни. Одной из наиболее динамично развивающихся областей является транспорт, где информационные технологии играют ключевую роль в улучшении качества услуг и повышении удобства пользователей.

Целью разработки является создание мобильного приложения для онлайн-бронирования билетов на поезда. В приложении будет реализована аутентификация пользователя с взаимодействием с базой данных. Также пользователь сможет выбирать удобные ему даты, тип вагона и места, пункты отправления и назначения.

В начальном меню приложения на выбор предоставлены две кнопки: Начать и Вход в аккаунт. При нажатии первой пользователь переходит на экран выбора нужных ему параметров: выбор пункта отправления и прибытия, выбор количества взрослых и детей, выбор даты отправления и прибытия, типа вагона(купе, плацкарт, сидячие места). После выбора параметров и нажатии кнопки пользователь переходит на экран выбора доступных маршрутов. После выбора открывается экран выбора мест, с отображением свободных, занятых и выбранных мест. Выбрав все необходимые параметры пользователю предоставляется билет на нужный рейс.

Для реализации проекта были использованы следующие инструменты:

1. Android Studio – это среда разработки, которая используется для создания приложений для Android-устройств: смартфонов, планшетов, умных часов и телевизоров. В ней можно писать код, проектировать графический интерфейс, проводить отладку и сборку приложений для публикации в магазинах. Код в Android Studio пишут на Java или Kotlin – языке программирования, который в Google назвали официальным для разработки под операционную систему Android.

2. Firebase – набор инструментов и сервисов для разработки мобильных и веб-приложений от Google. С его помощью можно быстро развернуть бэкенд со своей серверной логикой, подключить базы данных и настроить авторизацию пользователей.

3. Java – это объектно-ориентированный язык программирования, который поддерживает абстракции «класса» (описание сущности программы) и «объекта» (экземпляр класса), а также реализует основные парадигмы объектно-ориентированного программирования.

4. Gradle – это современный инструмент автоматизации сборки проектов, широко используемый в разработке программного обеспечения. Gradle используется для компиляции кода, запуска модульных и интеграционных тестов, создания исполняемых файлов, автоматической загрузки необходимых для проекта библиотек.

5. Android SDK – это набор инструментов, библиотек и документаций, предназначенных для разработки приложений под операционную систему Android. Android SDK предоставляет все необходимое для создания, тестирования и отладки приложений, а также для их развертывания на устройствах или эмуляторах Android.

Далее рассмотрим схему работы приложения (рисунок 1).

При входе в приложение пользователю предлагается пройти регистрацию или войти в аккаунт. Данные пользователя заносятся в Firebase, в котором также хранится файл с информацией о доступных местах, маршрутах и датах. После входа в аккаунт или регистрации пользователь переносится на главный экран, в котором происходит выбор необходимых данных для поездки. Следующий экран предлагает визуализацию доступных, свободных и забронированных мест в соответствии с файлом из базы данных. Также пользователь может выбрать места и перейти на экран с оформленным билетом.

Ниже приведен дизайн приложения. На начальном экране пользователь может

вернуться на экран авторизации при помощи визуально-выделенной кнопке. Далее предоставлены основные критерии поездки: выбор маршрута, количество пассажиров, даты отъезда и возвращения, а также тип вагона. На экране оформленного билета выводится результат выбора данных, который сделал пользователь (рисунок 2).

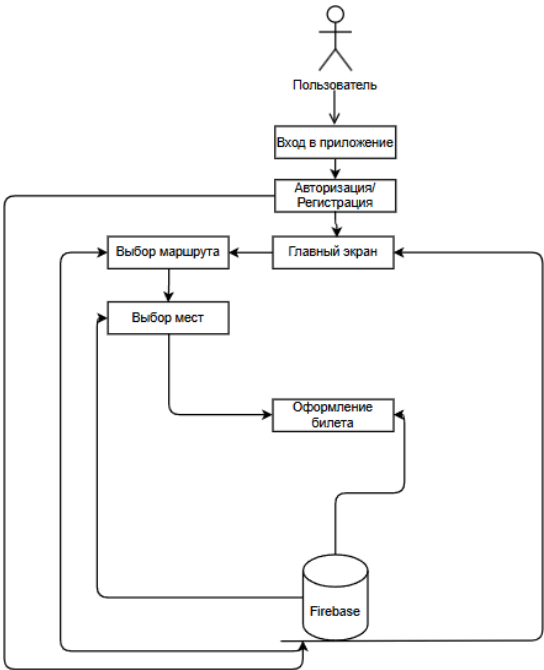


Рисунок 1 – Схема работы приложения

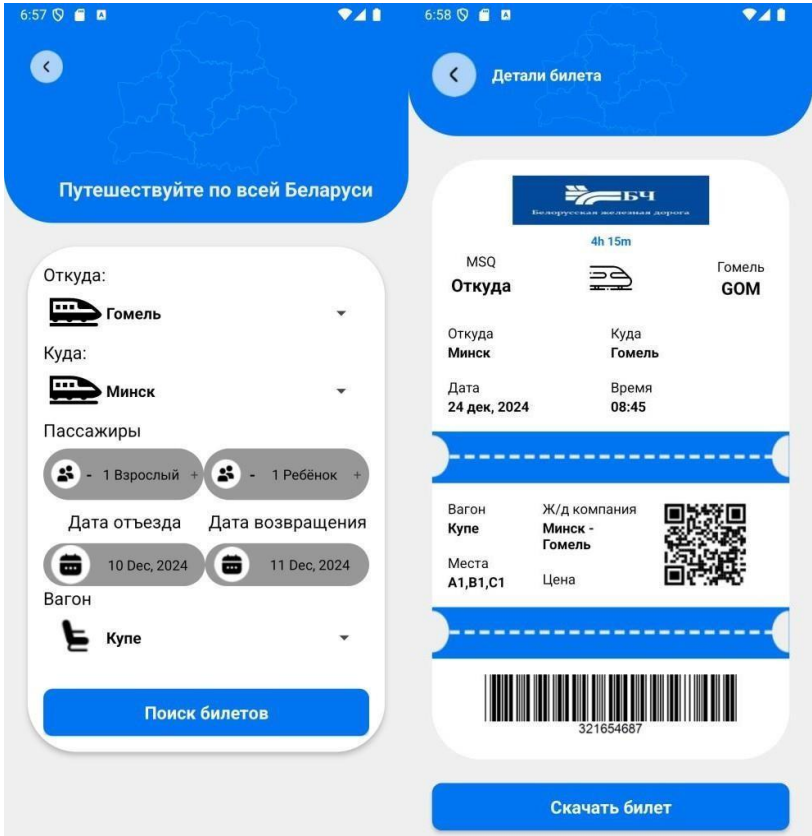


Рисунок 2 – Главный экран и оформленный билет

В ходе выполнения разработки приложения были получены практические навыки по разработке и введению в эксплуатацию мобильного приложения с учетом выбора

оптимальной среды разработки, языка программирования. Результатом выполнения проекта является разработанное приложение – онлайн-бронирование билетов на поезда на ОС Android.

Литература

1. Metanit.com [Электронный ресурс]: Язык Java. – Режим доступа: <https://metanit.com/java/tutorial/>. – Дата доступа: 25.03.2025.
2. Javarush.com [Электронный ресурс]: Краткое знакомство с Gradle. – Режим доступа: <https://javarush.com/groups/posts/2126-kratkoe-znakomstvo-s-gradle>. – Дата доступа: 25.03.2025.
3. Firebase [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://firebase.google.com/>. – Дата доступа: 25.03.2025.
4. Metanit.com [Электронный ресурс]: Настройка Android SDK. – Режим доступа: <https://metanit.com/java/android/1.7.php>. – Дата доступа: 25.03.2025.